


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 07 NOV 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P803720/WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEAA16	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011019	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B62D53/08, B60D1/62		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 06.07.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Wisnicki, M Tel. +49 30 25901-538	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-3, 7-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung
4-6 eingegangen am 03.07.2005 mit Schreiben vom 03.07.2005

Ansprüche, Nr.

1-6 eingegangen am 03.07.2005 mit Schreiben vom 03.07.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/011019

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-6 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-B1-6 222 443

- 2 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Zugfahrzeug, einen Anhänger und eine Anhängerkupplung, wobei der Anhänger zur Übertragung der Steuerdaten Datenleitungen und zur Stromversorgung der Komponenten Stromversorgungsleitungen aufweist, und wobei im Zugfahrzeug ein Spannungsgenerator zur Erzeugung eines periodisch schwankenden Trägersignals vorgesehen ist, ein Signalmulator die Steuerdaten auf das Trägersignal aufmoduliert und ein Übertrager in der Zugpartie des Zugfahrzeugs angeordnet ist, um das Trägersignal mit aufmodulierten Steuerdaten zu einem Übertrager im Bereich der Anhängerprie des Anhängers zu übertragen, wobei ein Demodulator im Anhänger das durch induktive Kopplung übertragene Gesamtsignal in ein Trägersignal und die Steuerdaten trennt und die Steuerdaten zur Ansteuerung einer Komponente im Anhänger vorgesehen ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Strassenzug dadurch, dass der Strassenzug ein Sattelzug ist und dass eine dem Zugfahrzeug zugeordnete Sattelkupplung und ein dem Auflieger zugeordnetes Kupplungsteil zur mechanischen Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Auflieger vorgesehen sind, wobei das dem Zugfahrzeug zugeordnete Kupplungsteil eine Sattelplatte und das dem Auflieger zugeordnete Kupplungsteil als dazu passender Kupplungszapfen ausgebildet ist, dass ein Übertrager in der Sattelplatte des Zugfahrzeugs angeordnet ist, um das Trägersignal mit aufmodulierten Steuerdaten zu einem Übertrager im Bereich des Kupplungszapfens des Aufliegers zu übertragen, und dass der Übertrager in der Sattelplatte des Zugfahrzeugs eine Ringspule ist, deren

geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte angeordnet ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

- 2.1 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass eine platzsparende Übertragungsanordnung für einen Sattelzug zu schaffen, die eine mechanische Kopplung des elektrischen Steckverbinders der elektrischen Leitungen entfallen lässt.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Durch die Anordnung der Übertrager-Ringspule parallel zur Ebene der Sattelplatte wird eine kompakte Übertragungseinrichtung geschaffen. Die im Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination wird durch den vorliegenden Stand der Technik nicht nahegelegt.

- 2.2 Die Ansprüche 3 und 4 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
- 2.3 Die unabhängigen Ansprüche 2, 5 und 6 haben, entsprechend, einen Sattelzug, ein Zugfahrzeug und einen Auflieger für den Sattelzug zum Gegenstand. Sie enthalten die erfinderischen Merkmale von Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

DaimlerChrysler AG

Patentansprüche

1. Sattelzug mit einem Zugfahrzeug (2) und einem Auflieger (3), wobei im Zugfahrzeug (2) eine Steuereinrichtung (10) zur Steuerung von Komponenten (9) des Aufliegers (3) vorgesehen ist und wobei der Auflieger (3) zur Übertragung der Steuerdaten Datenleitungen (17) und zur Stromversorgung der Komponenten (9) Stromversorgungsleitungen (16) aufweist, wobei im Zugfahrzeug (2) ein Spannungsgenerator zur Erzeugung eines periodisch schwankenden Trägersignals vorgesehen ist, dass ein Signalmodulator (12) die Steuerdaten auf das Trägersignal aufmoduliert und wobei ein Demodulator (15) im Auflieger (3) das durch induktive Kopplung übertragene Gesamtsignal in ein Trägersignal und die Steuerdaten trennt und die Steuerdaten zur Ansteuerung einer Komponente (9) im Auflieger (3) vorgesehen sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass eine dem Zugfahrzeug (2) zugeordnete Sattelkupplung (4) und ein dem Auflieger (3) zugeordnetes Kupplungsteil (5) zur mechanischen Verbindung zwischen Zugfahrzeug (2) und Auflieger (3) vorgesehen sind, wobei das dem Zugfahrzeug (2) zugeordnete Kupplungsteil eine Sattelplatte (5) und das dem Auflieger (3) zugeordnete Kupplungsteil als dazu passender Kupplungszapfen (6) ausgebildet ist, dass ein Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs (2) angeordnet ist, um das Trägersignal mit aufmodulierten Steuerdaten zu einem Übertrager (8) im Bereich des Kupplungszapfen (6) des Aufliegers (3) zu übertragen, und dass der Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs (2) eine Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte (5) angeordnet ist.

2. Sattelzug mit einem Zugfahrzeug (2) und einem Auflieger (3), wobei im Zugfahrzeug (2) eine Steuereinrichtung (10) zur Steuerung von Komponenten (9) des Aufliegers (3) vorgesehen ist und wobei der Auflieger (3) zur Übertragung der Steuerdaten Datenleitungen (17) und zur Stromversorgung der Komponenten (9) Stromversorgungsleitungen (16) aufweist, wobei im Zugfahrzeug (2) ein Spannungsgenerator zur Erzeugung eines periodisch schwankenden Trägersignals vorgesehen ist und wobei das durch induktive Kopplung übertragene Trägersignal als Stromversorgungsspannung für eine Komponente (9) im Auflieger (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine dem Zugfahrzeug (2) zugeordnete Sattelkupplung (4) und ein dem Auflieger (3) zugeordnetes Kupplungsteil (5) zur mechanischen Verbindung zwischen Zugfahrzeug (2) und Auflieger (3) vorgesehen sind, wobei das dem Zugfahrzeug (2) zugeordnete Kupplungsteil eine Sattelplatte (5) und das dem Auflieger (3) zugeordnete Kupplungsteil als dazu passender Kupplungszapfen (6) ausgebildet ist, dass ein Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs (2) angeordnet ist, um das Trägersignal zu einem Übertrager (8) im Bereich des Kupplungszapfen (6) des Aufliegers (3) zu übertragen, und dass der Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs (2) eine Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte (5) angeordnet ist.

3. Sattelzug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Auflieger (3) einen Gleichrichter aufweist, der die übertragene Trägerspannung in Gleichstrom umwandelt, so dass die Komponenten (9) des Aufliegers (3) mit Gleichspannung versorgbar sind.

4. Sattelzug nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertrager (8) im Bereich oder innerhalb des Kupp-

lungszapfens (6) des Aufliegers (3) eine weitere Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte (5) angeordnet ist, wenn der Sattelzug (1) gekoppelt ist.

5. Zugfahrzeug mit einer Sattelkupplung (4) , die eine Sattelplatte (5) zur mechanischen Verbindung zwischen Zugfahrzeug (2) und Auflieger (3) aufweist, wobei im Zugfahrzeug (2) eine Steuereinrichtung (10) zur Steuerung von Komponenten (9) des Aufliegers (3) vorgesehen ist und wobei zur Übertragung der Steuerdaten zum Auflieger (3) Datenleitungen (11) und zur Stromversorgung der Komponenten (9) des Aufliegers (3) Stromversorgungsleitungen (14) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Zugfahrzeug (2) ein Wechselspannungsgenerator zur Erzeugung eines Trägersignals vorgesehen ist, dass ein Signalmodulator die Steuerdaten auf das Trägersignal aufmoduliert und dass ein Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs angeordnet ist, um das Trägersignal mit den aufmodulierten Steuerdaten zu einem Übertrager (8) im Bereich eines Kupplungszapfen (6) eines Aufliegers (3) zu übertragen, um im Auflieger (3) aus dem durch induktive Kopplung übertragenen Signal ein Trägersignal und Steuerdaten für eine Komponente (9) im Auflieger (3) zu erzeugen, dass der Übertrager (7) in der Sattelplatte (5) des Zugfahrzeugs (2) eine Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte (5) angeordnet ist.

6. Auflieger für einen Sattelzug (1) mit einem Kupplungszapfen (6), der zur Kopplung mit einem Kupplungsteil eines Zugfahrzeugs (2) geeignet ist, wobei Komponenten des Aufliegers (3) durch eine Steuereinrichtung (10) des Zugfahrzeugs (2) ansteuerbar sind und der Auflieger (3) zur Übertragung der Steuerdaten Datenleitungen (17) und zur Stromversorgung der

Komponenten (9) Stromversorgungsleitungen (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass im Auflieger (3) ein Demodulator (15) vorgesehen ist, der das durch induktive Kopplung vom Zugfahrzeug (2) übertragene Gesamtsignal in eine energie-tragende Stromversorgungsspannung und die Steuerdaten trennt, wobei die Stromversorgungsspannung zur Stromversorgung einer Komponente (9) im Auflieger (3) vorgesehen ist, dass der Übertrager (8) im Bereich oder innerhalb des Kupplungszapfens (6) des Aufliegers (3) eine weitere Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte (5) angeordnet ist, wenn der Sattelzug (1) gekoppelt ist.

Die DE 100 33 345 A1 und die DE 101 59 503 A1 offenbaren eine drahtlose elektrische Verbindung zwischen den elektrischen Funktionseinrichtungen eines Anhängers und der Steuereinrichtung einer Zugmaschine.

Die DE 195 32 043 C2 und die EP 0 616 924 A1 beschreiben eine induktive Signal- und Energieübertragungseinrichtung, die bspw. zwischen der feststehenden Lenksäule und dem Lenkrad eines Fahrzeugs einsetzbar ist.

Die US 6,222,433 B1 offenbart eine Anhängerkupplung zwischen einem Pkw und einem Bootsanhänger. Die beiden zueinander passenden Kupplungsteile sind jeweils mit einer Induktionsspule versehen, wobei deren Achsen parallel zur vertikalen Richtung angeordnet sind. Sowohl ein Träger- als auch ein Datensignal lassen sich über diese drahtlose Signalübertragung zum Bootsanhänger übertragen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine alternative Übertragungsanordnung für einen Sattelzug mit Sattelkupplung und einer Signalübertragung vom Zugfahrzeug in den Auflieger vorzusehen, so dass eine mechanische Kopplung des elektrischen Steckverbinders der elektrischen Leitungen entfallen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Danach sind eine dem Zugfahrzeug zugeordnete Sattelkupplung und ein dem Auflieger zugeordnetes Kupplungsteil zur mechanischen Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Auflieger vorgesehen, wobei das dem Zugfahrzeug zugeordnete Kupplungsteil eine Sattelplatte und das dem Auflieger zugeordnete Kupplungsteil als dazu passender Kupplungszapfen ausgebildet ist, dass ein Übertrager in der Sattelplatte des Zugfahrzeugs angeordnet ist, um das Trägersignal mit aufmodulierten Steuerdaten zu einem Übertrager im Bereich des Kupplungszapfen des Aufliegers zu übertragen, und dass der Übertrager in der Sattelplatte des Zugfahrzeugs eine Ringspule ist, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel zur Ebene der Sattelplatte angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass über die beiden am Sattelzug angeordneten Übertrager mittels induktiver Kopplung Energie zur Stromversorgung einer Komponente im Auflieger drahtlos übertragbar ist. Dadurch lässt sich durch induktive Kopplung, in der Art wie diese bei einem Transformator erfolgt, im Zugfahrzeug der Versorgungsstrom für die Komponente im Auflieger produzieren und zum Auflieger drahtlos übertragen. In Folge dessen braucht im Auflieger kein eigener Generator vorgesehen sein, um einzelne Steuergeräte mit Gleichstrom oder Lampen bzw. Kompressoren für Bremsanlagen mit Wechselstrom zu betreiben. Da die induktive Kopplung zwischen den beiden Übertragern drahtlos erfolgt, muss der Spannungsgenerator im Zugfahrzeug eine periodisch schwankende Spannung erzeugen, da lediglich Wechselspannungen über die induktive Kopplung zum Übertrager des Aufliegers einkoppelbar ist. Der Spannungsgenerator im Zugfahrzeug kann dazu entweder eine echte Wechselspannung mit alternierendem Spannungsvorzeichen erzeugen, wie dies beispielsweise durch eine Sinusfunktion gewährleistet ist, oder das periodisch schwankende Energiesignal wird durch Überlagerung von Wechselspannung und Gleichstrom erzeugt, so dass die Spannung zwischen Null-Potenzial und einem positiven Potenzial schwankt. Der Übertrager koppelt dann eine reine Wechselspannung in den Übertrager am Auflieger ein und je nach der zu versorgenden Komponente im Auflieger wird diese dann gleichgerichtet oder beispielsweise Lampen können auch durch Wechselspannung angesteuert werden.

Durch die besonders vorteilhafte Energieübertragung von dem Zugfahrzeug zum Auflieger kann ein eigener Generator im Auflieger entfallen und es kann zusätzlich auch ein Steckverbinder zwischen Zugfahrzeug und Auflieger entfallen, da die Energie induktiv zwischen Zugfahrzeug und Auflieger übertragen wird.

Zur Übertragung der Versorgungsspannung vom Zugfahrzeug auf den Auflieger ist erforderlich, dass der Spannungsgenerator im Zugfahrzeug beispielsweise ein sinusförmiges Trägersignal

erzeugt, welches gegebenenfalls zur Erzeugung eines periodisch schwankenden Gleichspannungssignals mit einer Gleichspannung überlagert sein kann. Im Auflieger kann dann gegebenenfalls ein Gleichrichter vorgesehen sein, der die durch den Übertrager übertragene Stromversorgungsspannung in Gleichstrom umwandelt, so dass die Komponente des Aufliegers mit Gleichspannung versorgbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß auch durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 2 gelöst. Danach ist im Zugfahrzeug zusätzlich noch ein Signalmulator vorgesehen, der die Steuerdaten auf das als Trägersignal fungierende Energiesignal aufmoduliert und zum ersten Übertrager im Bereich der Sattelplatte des Zugfahrzeugs überträgt. Das Trägersignal mit den aufmodulierten Steuerdaten wird zu einem zweiten Übertrager im Bereich des Kupplungszapfens des Aufliegers übertragen, wobei ein Demodulator im Auflieger vorgesehen ist, um die Steuerdaten des durch induktive Kopplung übertragenen Gesamtsignals von einer energietragenden Stromversorgungsspannung zu trennen, die zur Stromversorgung einer Komponente auf der Stromversorgungsleitung des Aufliegers anliegt. Hierbei werden zusätzlich zur Übertragung des Energiesignals in der Art einer Powerline-Kommunikation die Steuerdaten der Steuereinrichtung des Zugfahrzeugs auf das Trägersignal aufmoduliert und drahtlos zum Auflieger übertragen. Der Demodulator trennt dann die Steuerdaten wieder in die Steuerdaten und die energietragende Stromversorgungsspannung auf der Seite des Aufliegers, so dass aus dem Gesamtsignal einerseits die Komponente Strom versorgt und andererseits die Steuerdaten für die Komponenten erzeugt werden. Dies kann ohne eine drahtgebundene Übertragung vom Zugfahrzeug bis zum Auflieger durch induktive Kopplung zwischen den beiden Übertragern erfolgen. Vorteilhafterweise ist kein Steckverbinder mehr notwendig, der drahtgebunden die Signale zwischen Zugfahrzeug und Auflieger übermittelt.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Übertrager in der Sattelplatte des Zugfahrzeugs eine Ringspule, deren geradlinige oder gebogene Längsachse im Wesentlichen parallel